IN USA, INCORPORATED
87 CRESCENT ROAD
NEEDHAM, MA 02494-1496 USA
TEL: 781-444-2929
FAX: 781-444-9229

High Concentration Ozone Monitor (Moniteur Mini-HiCon de fortes concentrations d'ozone)

Notice d'emploi et d'entretien

(versions de logiciel 1.02 et suivantes)

Configuration spécifique à cet appareil

Numéro de série du système :	
Version de logiciel :	
Plage de mesure :	
Unités de mesure de l'ozone :	___ % Pds ___ g/m^3 ___ g/Nm^3 ___ mg/l
Unités de mesure de pression :	___ psia ___ mbar
Option de purge automatique :	___Installée ___Non installée

Notes:

Sommaire

CONFIGURATION SPECIFIQUE A CET APPAREIL 3

SOMMAIRE 4

FIGURES 5

TABLEAUX 5

PRECAUTIONS GENERALES 7

GUIDE AIDE-MEMOIRE 9

INTRODUCTION 11

DESCRIPTION DU SYSTEME 11
SPECIFICATIONS GENERALES DU SYSTEME 16
DESCRIPTION DES COMPOSANTS 18
PANNEAU AVANT 18
PANNEAU ARRIERE (APPAREILS SUR PANNEAU) 18

INSTALLATION ET BRANCHEMENTS 19

MONTAGE 19
BRANCHEMENTS ELECTRIQUES 21
Sorties analogiques 26
Relais d'erreur de l'instrument 26
Remise à zéro à distance 26
Purge automatique 27
Communications RS-232 27
BRANCHEMENTS PNEUMATIQUES 31
Mode déviation (Mode recommandé) 31
Mode retour 33
Branchements sur les orifices d'entrée et de sortie 34
Dispositions pour le gaz (purge)de remise à zéro 34

FONCTIONNEMENT 35

MISE SOUS TENSION ET CHAUFFAGE INITIAUX 35
CLAVIER 35
AFFICHAGE DES INFORMATIONS 36
UNITES DE MESURE 36
COMMANDE DE REMISE A ZERO 36
INDICE DE LAMPE 36

REMISE A ZERO DU MONITEUR 37

PHASES DE REMISE A ZERO 37
TYPE DE GAZ DE REFERENCE ET TEMPS DE PURGE 38
CONFIGURATION PNEUMATIQUE POUR LA PURGE 39

CONDITIONS DE DEFAUT 40

ENVIRONNEMENT ET MAINTENANCE 42

EXIGENCES DE LOCALISATION 42
NETTOYAGE EXTERIEUR 42
POUR RETIRER LE PANNEAU FRONTAL 42
ACCES A LA LAMPE UV 43
DECLARATION DE CONFORMITE 46

CONTACT AVEC LE SERVICE D'ASSISTANCE TECHNIQUE 47

TOUT SUR IN USA, INC. 47

Figures

FIGURE 1: STRUCTURE DU MENU MINI-HICON 10

FIGURE 2: DIMENSIONS MECANIQUES, ENVELOPPE MONTEE SUR PANNEAU 12

FIGURE 3: DIMENSIONS MECANIQUES, ARMOIRE MURALE 13

FIGURE 4. EMPLACEMENT DU CONNECTEUR DE CIRCUIT IMPRIME 15

FIGURE 5:PANNEAU AVANT ,MINI-HICON 17

FIGURE 6: DETAIL DU MONTAGE DU PANNEAU 20

FIGURE 7: CONFIGURATION PNEUMATIQUE CONSEILLEE (MODE DEVIATION) 32

FIGURE 8: CONFIGURATION PNEUMATIQUE FACULTATIVE (MODE RETOUR) 34

FIGURE 9: ALIMENTATION EN GAZ DE REFERENCE DE PURGE PAR LE BIAIS D'UNE VANNE A 3 VOIES 39

FIGURE 10: ACCES AU LOGEMENT DE LA LAMPE UV, MONTAGE SUR PANNEAU 44

FIGURE 11: ACCES AU LOGEMENT DE LA LAMPE UV, MONTAGE MURAL 45

FIGURE 11: ACCES AU LOGEMENT DE LA LAMPE UV, MONTAGE MURAL 45

Tableaux

TABLEAU 1: DIMENSIONS DE LA DECOUPE DANS LE PANNEAU **19**

TABLEAU 2.A: REPARTITEUR DU CABLAGE D'EXCITATION, APPAREILS MONTES SUR PANNEAU **22**

TABLEAU 2.B: REPARTITEUR DU CABLAGE D'EXCITATION, APPAREILS MURAUX **24**

TABLEAU 3: GAMMES ETENDUES DES SORTIES ANALOGIQUES **26**

TABLEAU 4: RS-232 COMMANDES **28**

TABLEAU 5: RS-232 FORMAT DE SORTIE DE DONNEES **29**

TABLEAU 6: CODES D'ETAT RS-232 **30**

TABLEAU 7: PHASES DE REMISE A ZERO **37**

TABLEAU 8: CONDITIONS DE DEFAUT **41**

Précautions générales

AVERTISSEMENTS

1. L'ozone (O_3) est un gaz toxique qui, à fortes concentrations, est nocif pour les personnes. Il est recommandé de prendre toutes les mesures nécessaires afin d'éviter toute exposition. La limite actuelle d'exposition à l'ozone sur une période de 8 heures est de 0,1 ppm (selon l'OSHA, l'agence américaine de sécurité et santé au travail).
2. Installer un dispositif de surveillance de sécurité approprié dans tous les lieux où l'on utilise de fortes concentrations d'ozone. *IN USA, INC*. fabrique plusieurs dispositifs de surveillance de l'ozone destinés aux applications sécuritaires sur le lieu de travail.
3. Les matériaux entrant en contact avec de fortes concentrations d'ozone doivent être adaptés à chaque situation. L'acier inoxydable (316L), le Teflon™, le Chemraz™ ou le Kynar™ sont recommandés
4. S'assurer que l'alimentation en c.a. est débranchée lors des opérations de maintenance effectuées sur l'instrument.
5. L'instrument de surveillance de l'ozone comporte une lampe ultraviolette (UV). Ne jamais la retirer de son logement tandis que l'instrument est sous tension. Il est extrêmement dangereux d'exposer les yeux à la lumière UV.
6. Certains composants peuvent être chauds au toucher. Veiller à prévoir une période de refroidissement suffisante avant d'intervenir sur ces composants.
7. Ne jamais essayer d'ouvrir les absorbeurs catalytiques d'ozone (si fournis). Le contenu des absorbeurs risque d'être dangereux s'il n'est pas manipulé correctement.
8. Utiliser uniquement les pièces de rechange recommandées par *IN USA, INC*. Les pièces de substitution risquent d'endommager le matériel, de créer des conditions dangereuses et d'invalider la garantie.
9. Utiliser l'équipement selon les recommandations de ce manuel. Les utilisations de l'équipement autres que celles indiquées par IN USA peuvent créer des conditions dangereuses.

ATTENTION :

1. Lire le manuel d'utilisation avant de faire fonctionner l'instrument.
2. Ne pas exposer l'instrument à des chocs physiques ou thermiques extrêmes.
3. Veiller à manipuler l'instrument et ses composants avec soin.

COMMENTAIRES D'ORDRE GENERAL :

1. IN USA™, AFX®, Mini-HiCon et *Excellence in Instrumentation*™ sont les marques de IN USA, INCORPORATED.

2. Le présent document est protégé par copyright.

3. IN USA, INC. se réserve le droit de modifier le produit faisant l'objet du présent manuel pour en améliorer la performance, la fiabilité ou la fabricabilité. S'assurer que le présent manuel est bien utilisé avec le Produit original avec lequel il a été livré.

4. Bien que tous les efforts possibles aient été faits pour assurer l'exactitude des informations contenues dans le présent manuel, IN USA n'assume pas la responsabilité d'erreurs involontaires. Le contenu du manuel est susceptible d'être modifié sans préavis.

5. IN USA n'assume la responsabilité de l'utilisation d'aucun des systèmes de mesure ici décrits.

6. IN USA ne prévoit ou recommande que ce produit soit utilisé dans le cadre de (a) thérapeutiques médicales ou de physiothérapies quelles qu'elles soient, directement ou en association à de telles thérapies, y compris, et sans limites, les applications de soutien vital (c'est à dire médicales critiques) ou (b) toute application dans des installations nucléaires. Il ne peut être raisonnablement escompté que l'utilisation du produit IN USA dans le contexte d'un traitement médical ou assimilé produise un monitorage exact d'une thérapie ou d'un traitement. Une telle utilisation pourrait provoquer la défaillance du dispositif de maintien de la vie ou affecter sa sécurité ou son efficience de manière significative. L'utilisation par tout acheteur direct ou acheteur d'accessoires pour de telles applications, que IN USA en ait la connaissance ou non, déchargera IN USA de toute responsabilité ou obligation vis-à-vis d'acheteur(s) ou de personne(s) assujetties ou affectées par un tel usage sciemment ou non.

Guide aide-mémoire

N'utiliser ce guide qu'après avoir lu entièrement le manuel d'utilisation, y compris la partie concernant les Précautions générales.

1. Voir Figures 2, 3, 4, et 5.

2. Les branchements réseau sont mis en œuvre comme suit :

   - Appareils montés sur panneau : La prise d'alimentation réseau, l'interrupteur de tension et le connecteur du câblage d'excitation sont situés dans le panneau arrière.

   - Appareils muraux : Tous les branchements électriques de l'appareil passent par 2 (deux) ports de conduit pour arriver dans la Carte de circuit imprimé du connecteur (CONN-PCB), située dans l'enveloppe.

     Faire passer les câbles d'alimentation par le port de conduit étiqueté "MAIN POWER [alimentation principale]" et brancher les fils sur le répartiteur à barrette de connexion à 3 positions situé sur CONN-PCB. Veiller à remettre en place le couvercle de sécurité en plastique transparent sur le branchement secteur. Noter qu'il n'y a pas d'interrupteur de tension ON-OFF [marche-arrêt].

     Commentaire [AF1] : See note 2

     Faire passer les câbles d'excitation dans le port de conduit étiqueté "FIELD WIRING [câbles d'excitation]" et brancher les fils conducteurs sur le répartiteur à barrette de connexion à 18 positions correspondant situé sur le CONN-PCB. Pour le brochage de ce connecteur, voir Tableau 2.b.

3. Les ports d'arrivée /sortie de l'échantillon de gaz sont situés dans le panneau arrière des appareils montés sur panneau. Les appareils muraux comportent des ports pneumatiques étiquetés "INLET [arrivée]" et "OUTLET [sortie]"

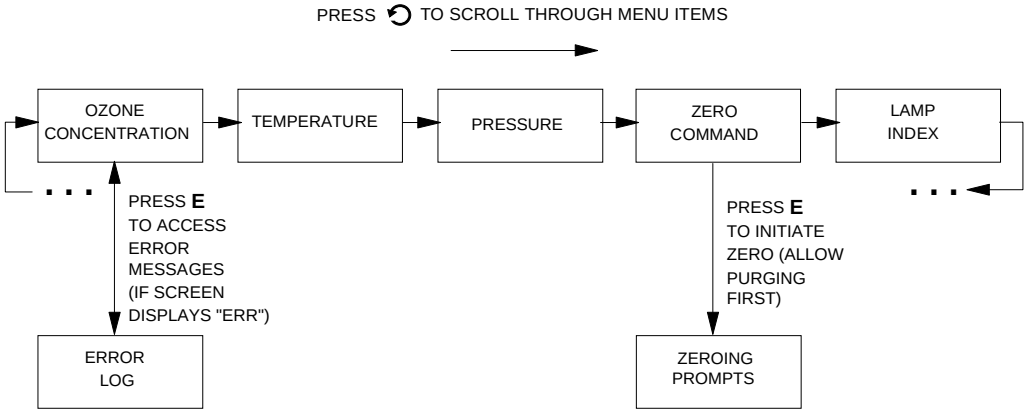
4. Le débit de gaz devrait être réglé sur ~0,5 l/min Mettre à l'air le gaz d'échappement de manière appropriée (il est susceptible de contenir un taux d'ozone élevé).

5. Utiliser la touche fléchée circulaire (touche de défilement) sur le panneau frontal pour faire défiler les articles de menu.

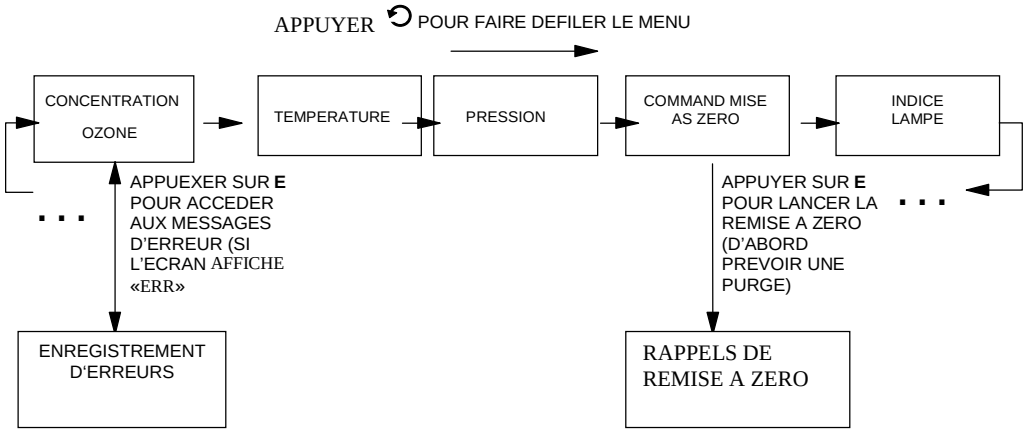
6. Prévoir le temps nécessaire au préchauffage (de préférence pendant la purge au gaz de référence).

7. Ne remettre l'appareil à zéro qu'après avoir accordé un temps de chauffage et de purge suffisant. Au démarrage initial, prévoir une nuit entière pour le chauffage et la purge. Lancer une remise à zéro en faisant défiler l'écran de "commande de remise à zéro " (ou en lançant une remise à zéro à distance).

Figure 1: Structure du menu Mini-HiCon



Traduction en francais:


APPUYER POUR FAIRE DEFILER LE MENU
CONCENTRATION OZONE
TEMPERATURE
PRESSION
COMMAND MISE AS ZERO
INDICE LAMPE
APPUEXER SUR E POUR ACCEDER AUX MESSAGES D'ERREUR (SI L'ECRAN AFFICHE «ERR»
ENREGISTREMENT D'ERREURS
APPUYER SUR E POUR LANCER LA REMISE A ZERO (D'ABORD PREVOIR UNE PURGE)
RAPPELS DE REMISE A ZERO

Introduction

Description du système

Le Mini-HiCon est un détecteur d'ozone innovant qui combine un banc d'optique et un module de contrôle électronique de technologie avancée dans une enveloppe compacte pouvant être montée sur panneau. Le détecteur est conçu pour mesurer des concentrations d'ozone de processus allant jusqu'à 400 g/m^3.

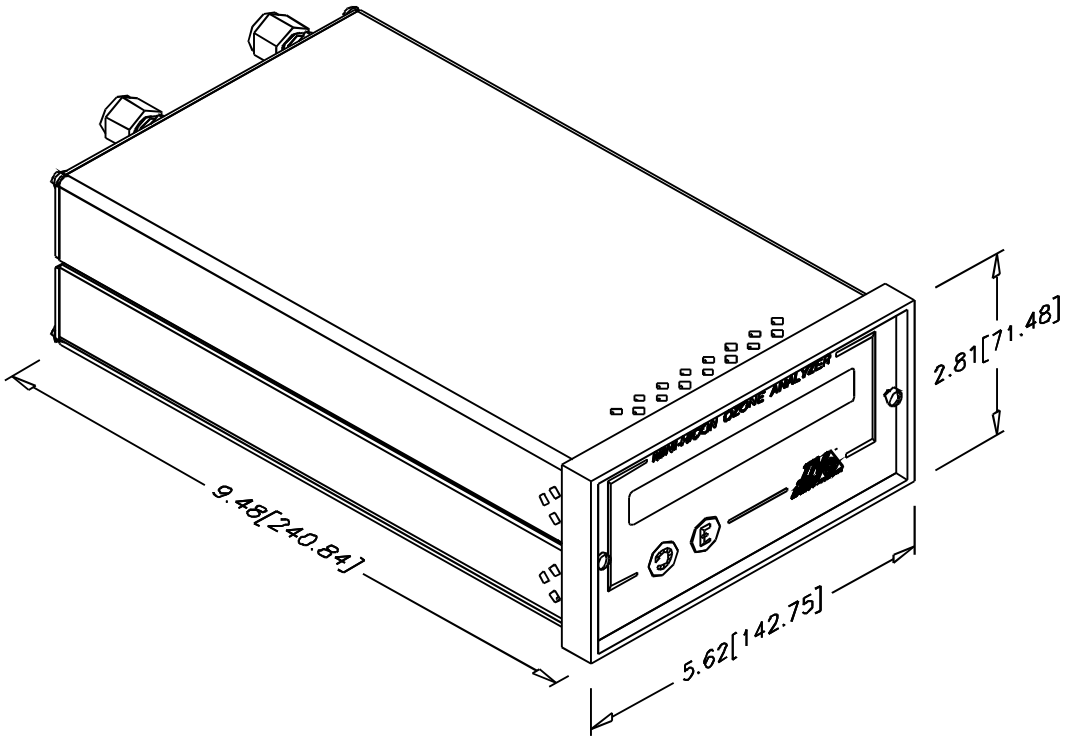
Le moniteur incorpore le *Dual Optical Path Sensing Scheme* (Système breveté de détection optique à deux voies) de *IN USA, INC* (Brevet US n° 5.770.156), qui fournit une performance hors pair.

Les caractéristiques clés du Mini-HiCon comprennent :

- Commande par microprocesseur
- Compensation automatique de pression et de température
- Sorties 0-10 Vcc et 4-20 mA isolées
- Communication RS-232 bidirectionnelle
- Spécifications d'entretien minimales — remplacement de la lampe UV tous les 24 mois.
- Haute stabilité zéro
- Remise à zéro automatique à distance standard; purge automatique en option

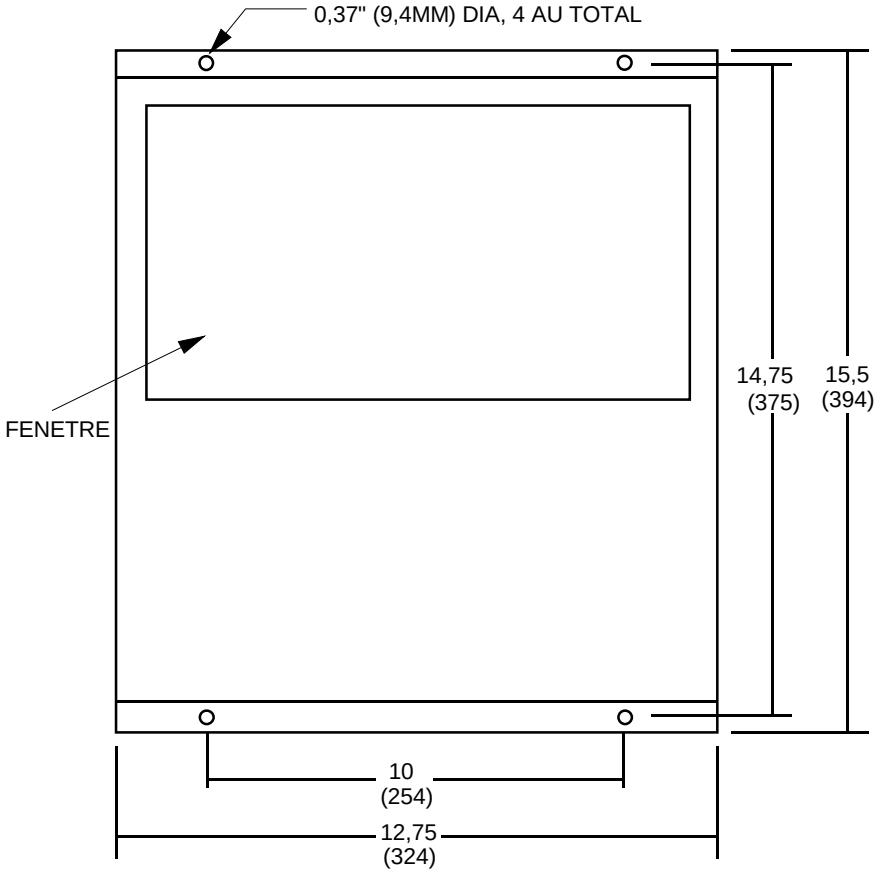
Le détecteur d'ozone Mini-HiCon est proposé dans une enveloppe qui peut être montée sur un panneau (Figure 2) et une armoire murale normalisée 4X (IP-65) (Figure 3).

Figure 2: Dimensions mécaniques, Enveloppe montée sur panneau



(NOTE: Les dimensions sont données en pouces [millimètres])

Figure 3: Dimensions mécaniques, armoire murale



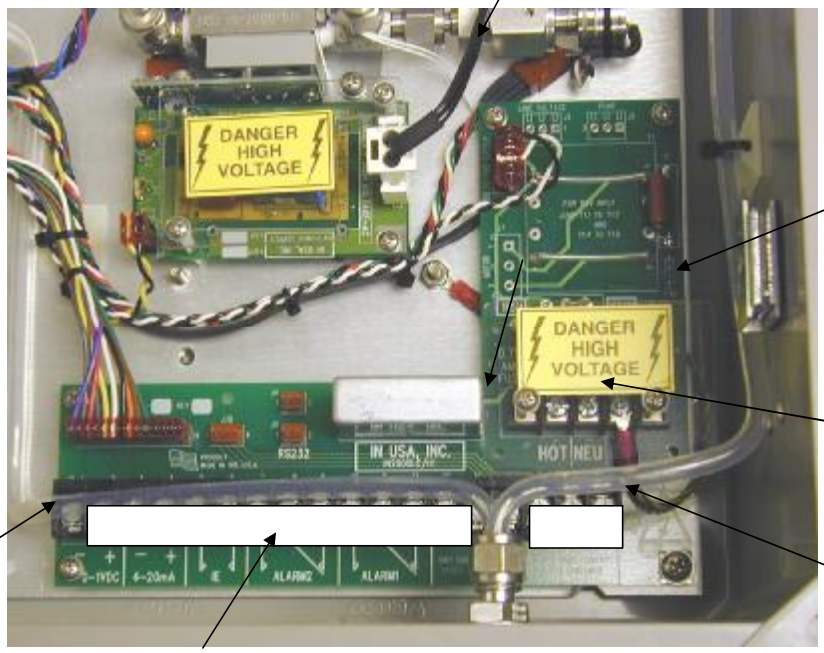
(TOUTES DIMENSIONS NOMINALES EN POUCES)

Note: Cette armoire a une profondeur de 6,87”(175 mm). Prévoir un espace supplémentaire de 12”(305mm) pour l'ouverture de la porte.

Figure 3: Vue avant, armoire murale.

Figure 3: Vue de base, armoire murale

Figure 4. Emplacement du connecteur de circuit imprimé



COUVERCLE DE SECURITE EN PLASTIQUE TRANSPARENT

REPARTITEUR ALIMENTATION ELECTRIQUE

#1

#18

BORNE CABLAGE D'EXCITATION

Spécifications générales du système :

Principe de mesure	absorption UV ; détection optique à double trajet de l'échantillon (brevet en instance)
Application	Mesure continue de fortes concentrations d'ozone dans la phase gazeuse
Pression et Température	Compensation automatique de pression et température.
Source de lumière UV	Lampe à vapeur de mercure à basse pression
Unités de mesure	% poids, g/m^3, g/Nm^3
Plage de mesure	0 – 50 g/Nm^3 0 – 200 g/Nm^3 0 – 400 g/Nm^3
Répétabilité	Chiffre le plus élevé : 0,05 g/Nm3 ou 1% de la mesure, (unité de 0-50 g/Nm3) Chiffre le plus élevé : 0,4 g/Nm3 ou 1% de la mesure, (unités de 0-200 et 0-400 g/Nm3)
Résolution des mesures	0,1 g/m^3, 0.01 % poids
Temps de cycle	Mesure continue; mise à jour de la mesure toutes les 0,5 secondes (2 Hz)
Entrées et sorties de signaux	Isolé 4-20 mA & 0-10 Vcc; RS-232 bidirectionnel ; remise à zéro à distance ; purge automatique
Débit de l'échantillon	0,2 à 1 slpm.
Pression de l'échantillon	40 psia de service ; 80 psia d'essai
Ports de passage de l'échantillon	1/4" Swagelok™ (autres disponibles)
Matériaux mouillés / de mouillage	316L, saphir, PFA
Affichage	Alphanumérique à 20 caractères, écran rétro éclairé
Dimensions (l x H x P)	5,6" x 2,8" x 9,5" [143mm x 71 mm x 241mm], Sur panneau 12,75” x 6,87” x 15,50” [324mm x 175mm x 394mm], Mural
Conformité	Conforme aux normes CE
Puissance requise	95 - 240 VAC 47 - 63 HZ

Commentaire [AF2] : To be checked

(Spécifications sous réserve de modification)

Figure 5:Panneau avant ,Mini-HiCon

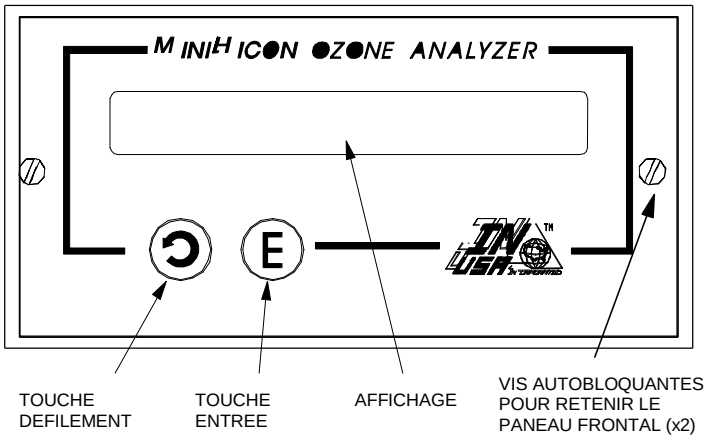
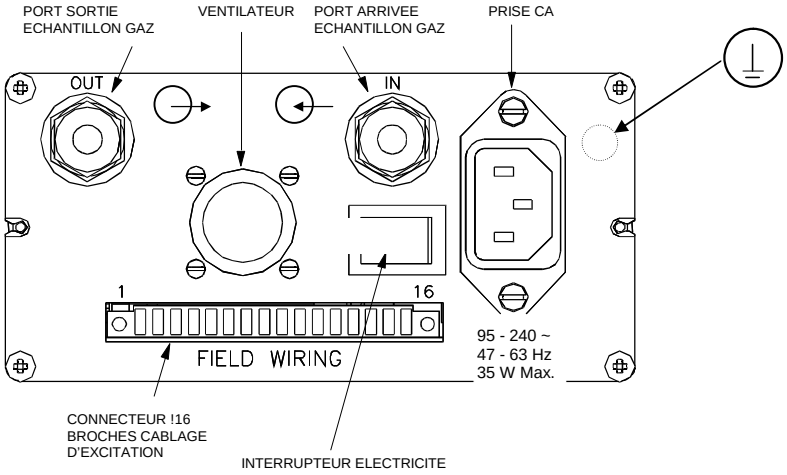


Figure 1:Panneau arrière, Mini-HiCon sur panneau



Description des composants

Le moniteur d'ozone Mini-HiCon comporte les principaux dispositifs suivants :

- Banc optique (couvette)
- Lampe UV (et son logement)
- Alimentation de la lampe UV
- Carte CPU
- Alimentation électrique piles /secteur
- Panneau avant avec affichage et clavier
- Panneau arrière avec accouplements électriques et pneumatiques

Panneau avant

Le panneau avant du moniteur se trouve en Figure 3. On peut faire fonctionner l'instrument par le biais du clavier et voir les mesures s'afficher à l'écran. On peut également faire fonctionner le moniteur par le biais des entrées /sorties analogues et numériques, y compris le RS-232 duplex intégral.

Panneau arrière (appareils sur panneau)

Le panneau arrière comporte tous les branchements électriques et pneumatiques, selon la Figure 4. L'alimentation secteur se branche par l'intermédiaire d'un Module d'arrivée électrique IEC340. Le détail des fonctions du connecteur à 16 broches se trouve au Tableau 2.

Les ports d'arrivée et de sortie des échantillons de gaz sont des raccords pneumatiques de traversée en acier inoxydable de ¼" à compression.

Commentaire [AF3] : No ready translation was found for this phrase - accuracy to be checked

Installation et branchements

Montage

Le Mini-HiCon peut être monté sur banc, sur panneau, en baie (19") ou en armoire murale.

Le Mini-HiCon est monté dans un panneau allant jusqu'à 0,5" (12,7 mm) d'épaisseur dont la découpe doit être aux dimensions suivantes :

Tableau 1: Dimensions de la découpe dans le panneau

LARGEUR	**HAUTEUR**
5,35 à 5,37 pouces [136,02 à 136.52 mm]	2,65 à 2,67 pouces [67,28 à 67,79 mm]

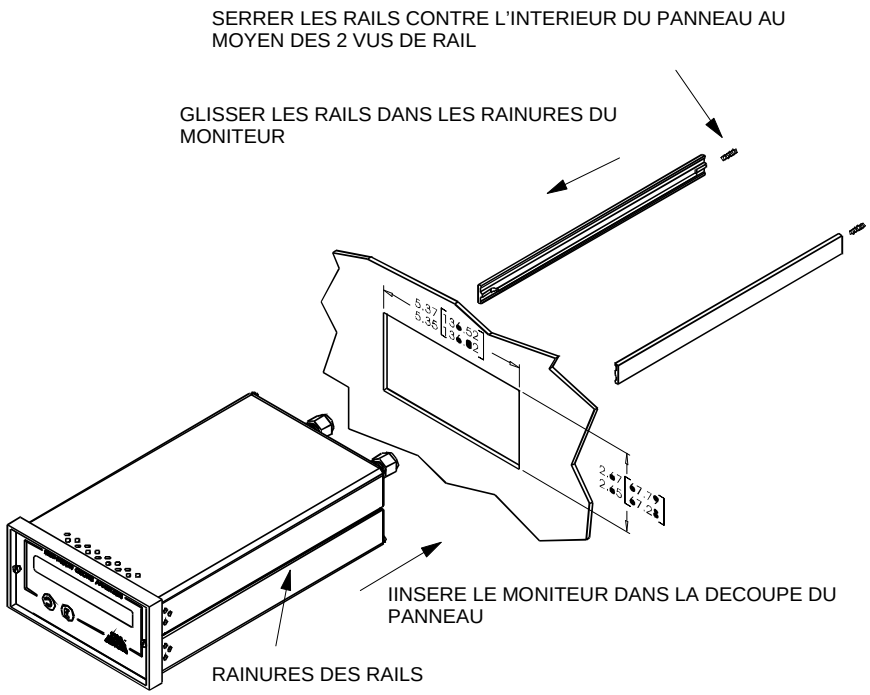
L'épaisseur du panneau est prise en sandwich entre le panneau avant de l'instrument et les rails en aluminium de chaque côté de l'enveloppe du moniteur. Le dos du panneau doit affleurer la surface externe du panneau, et les rails en aluminium doivent alors s'appuyer contre la surface interne du panneau. Pour que les rails s'appuient bien contre le panneau, resserrer les vis des rails situées à l'arrière de l'instrument. Voir les détails en Figure 6, et procéder comme suit :

1. Retirer les vis des rails et faire glisser les rails pour les sortir de leur rainure.
2. Insérer le moniteur dans la découpe du panneau comme indiqué dans la figure.
3. Glisser de nouveau les rails dans leurs rainures et serrer avec les vis des rails.

Le moniteur peut être monté dans pratiquement n'importe quelle orientation, mais il doit toujours être isolé des vibrations et protégé des chocs.

NOTE: Ne pas exposer le moniteur directement à la lumière du soleil, à l'eau ou à la poussière.

Figure 6: Détail du montage du panneau


SERRER LES RAILS CONTRE L'INTERIEUR DU PANNEAU AU MOYEN DES 2 VUS DE RAIL
GLISSER LES RAILS DANS LES RAINURES DU MONITEUR
IINSERE LE MONITEUR DANS LA DECOUPE DU PANNEAU
RAINURES DES RAILS

Pour un appareil monté au mur, utiliser les brides pré-percées pour installer l'enveloppe.

Voir Figure 3. Prévoir 12” [305 mm] pour dégager l'espace d'ouverture de la porte.

S'assurer que l'appareil est isolé des vibrations et protégé des chocs.

Branchements électriques

Appareils montés sur panneau

Dans la configuration montée sur panneau, le panneau arrière du Mini-HiCon accepte les branchements de câblage d'excitation et d'alimentation c.a.

Le secteur est relié à la prise c.a. au moyen du cordon fourni avec l'appareil. L'alimentation électrique tous courants du moniteur permet le fonctionnement sur 95 - 240 ~(V c.a.) à des fréquences allant de 47 à 63 Hz. Aucun changement n'est nécessaire pour permettre le fonctionnement à une tension plutôt qu'une autre. La puissance nominale est 150 mA à 110 V c.a.

Le câblage d'excitation se fait par le biais de la plaque à bornes à 16 broches. Le brochage de la plaque à bornes est indiqué au Tableau 2.

Le connecteur à 16 broches de la plaque à bornes du câblage d'excitation peut être débranché du panneau arrière du moniteur pour permettre d'enlever le moniteur sans avoir à enlever les câbles d'excitation un à un.

Appareils muraux

Si la configuration murale est utilisée, la carte circuit imprimé du connecteur (CONN-PCB) accepte le câblage d'excitation et les branchements d'alimentation c.a.

Introduire les fils dans le port de conduit étiqueté ”MAIN POWER [alimentation secteur]” et raccorder les fils au répartiteur à barrette de connexion à trois positions situé sur le CONN-PCB. Veiller à remettre en place le couvercle de sécurité en plastique transparent sur le branchement secteur. Noter qu'il n'y a pas d'interrupteur d'alimentation ON-OFF.

Faire passer les câbles d'excitation dans le port étiqueté “FIELD WIRING [câblage d'excitation]” et raccorder les fils au répartiteur à barrette de connexion à 18 positions correspondant situé sur le CONN-PCB. Le Tableau 2.b indique le brochage à respecter.

Tableau 2.a: Répartiteur du câblage d'excitation, Appareils montés sur panneau

Broche #	***Fonction***	***Notes***
1	Sortie, Signal Vcc 0-10 (isolée)	(1)
2	Sortie, 0-10 Vcc Retour (isolée)	(1)
3	Sortie, 4-20 mA Source (isolée)	(2)
4	Sortie, 4-20 mA Retour (isolée)	(2)
5	RS-232 RX	(3)
6	RS-232 TX	(3)
7	RS-232 GND	(3)
8	Sortie, Erreur instrument, (ouvert par erreur)	(4)
9	Sortie, Erreur instrument, COM	(4)
10	Sortie, Erreur instrument, (fermé par erreur)	(4)
11	Entrée, Remise à zéro à distance, élevée	(5)
12	Entrée, Remise à zéro à distance, faible	(5)
13	inutilisée	
14	Terre numérique	
15	Sortie, purge auto, broche 1, COM	(6)
16	Sortie, purge auto broche 2, NON	(6)

Notes concernant le Tableau 2.a.:

1. 0 à 10 Vcc est une sortie analogique de 50 Ohm maxi. à faible impédance protégée contre les courts-circuits, destinée principalement à l'acquisition de données (enregistrement) et la surveillance. Le signal est proportionnel à la concentration d'ozone
2. 4- 20 mA CC est une boucle de courant isolé. La conformité est 500 Ohms et la boucle est protégée par circuit ouvert.

3. Le RS232 est configuré pour 9600 bits par seconde, sans parité, 8 Bits d'information et 1 Bit arrêt.
4. Le relais d'erreur instrument (IE) est normalement alimenté, (à sécurité intégrée). S'il y a une anomalie de l'alimentation électrique, ou d'un composant clé dans l'appareil, le relais se désamorce et devient actif. C'est un relais non court-circuitant Form-C unipolaire à deux directions (SPDT). Les capacités des contacts sont de 5 Amp à charge résistive de 250 Vca.
5. Les broches # 11 et #12 servent d'interface entre l'appareil et le dispositif périphérique. Le Mini HiCon surveille en permanence les broches 11 et 12, "recherchant " la fermeture d'un contact, appelé "commande de la remise à zéro du matériel ". Pour plus de détails, voir la section "Remise à zéro du Mini-HiCon".
6. Les broches #15 et #16 sont les contacts normalement ouverts (NON) d'un relais auxiliaire fourni sur du matériel en option susceptible d'être utilisé pour purger le Mini-HiCon. Les capacités des contacts de relais sont de 5 Amp à charge résistive de 250 Vca-. Pour plus d'informations, voir la section "Remise à zéro de l'appareil".

Tableau 2.b: Répartiteur du câblage d'excitation, appareils muraux

N° de broche	*Fonction*
1	Sortie, 0-10 Vcc Retour (isolé) (-)
2	Sortie, 0-10 Vcc Signal (isolé) (+)
3	Sortie, 4-20 mA Retour (isolé) (-)
4	Sortie, 4-20 mA Source (isolé) (+)
5	RS-232 RX
6	RS-232 TX
7	RS-232 GND
8	Sortie, Erreur instrument, (ouvert par erreur)
9	Sortie, Erreur instrument, COM
10	Sortie, Erreur instrument, (fermé par erreur)
11	inutilisé
12	inutilisé
13	inutilisé
14	inutilisé
15	Entrée, Remise à zéro à distance, élevée
16	Entrée, Remise à zéro à distance, faible
17	Sortie, purge auto, broche 1, COM
18	Sortie, purge auto, broche 2, NON

Notes concernant le Tableau 2.:

1. 0 à 10 Vcc est une sortie analogique de 50 Ohm maxi. à faible impédance protégée contre les courts-circuits, destinée principalement à l'acquisition de données (enregistrement) et la surveillance. Le signal est proportionnel à la concentration d'ozone

2. 4- 20 mA CC est une boucle de courant isolé. La conformité est 500 Ohms et la boucle est protégée par circuit ouvert.

3. Le RS232 est configuré pour 9600 bits par seconde, sans parité, 8 Bits d'information et 1 Bit arrêt.
4. Le relais d'erreur instrument (IE) est normalement alimenté, (à sécurité intégrée). S'il y a une anomalie de l'alimentation électrique, ou d'un composant clé dans l'appareil, le relais se désamorce et devient actif. C'est un relais non court-circuitant Form-C unipolaire à deux directions (SPDT). Les capacités des contacts sont de 5 Amp à charge résistive de 250 Vca.
5. Les broches # 15 et #16 servent d'interface entre l'appareil et le dispositif périphérique. Le Mini HiCon surveille en permanence les broches 15 et 16, "recherchant " la fermeture d'un contact, appelé "commande de la remise à zéro du matériel ". Pour plus de détails, voir la section "Remise à zéro du Mini-HiCon".
6. Les broches #17 et #18 sont les contacts normalement ouverts (NON) d'un relais auxiliaire fourni sur du matériel en option susceptible d'être utilisé pour purger le Mini-HiCon. Les capacités des contacts de relais sont de 5 Amp à charge résistive de 250 Vca-. Pour plus d'informations, voir la section "Remise à zéro de l'appareil".

Sorties analogiques

Les sorties analogiques sont photocouplées.

L'étendue totale de déviation maximale des sorties analogiques est liée à la plage de mesure de déviation maximale du moniteur, qui est réglée en usine au moment de la commande. Les étendues des sorties analogiques des étendues de mesure sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3: Gammes étendues des sorties analogiques

Gamme des sorties analogiques en unités de g/m^3	Gamme des sorties analogiques en unités de g/Nm^3	Gamme des sorties analogiques en unités de % de poids
0-125 g/m^3	0-125	0-10
0-200 g/m^3	0-200	0-16
0-400 g/m^3	0-400	0-26

Relais d'erreur de l'instrument

Le relais d'erreur de l'instrument peut être utilisé soit ***ouvert en mode erreur*** (broches 8 & 9) ou ***fermé en mode erreur*** (broches 9 & 10). Voir au Tableau 8 "Condition de défaut" la description complète de l'état du relais d'erreur de l'instrument dans diverses situations de message d'erreur.

Remise à zéro à distance

La description détaillée de remise à zéro du moniteur se trouve page 37.

Il y a trois façons de lancer une mise à zéro à distance :

1. Générer une “Demande de remise à zéro automatique du matériel" ["Hardware Autozero Request"] en court-circuitant momentanément les broches 11 et 12 dans les appareils montés sur panneaux, et les broches 15 et 16 dans les appareils muraux.
2. Utiliser une tension non pondérée. Pour les appareils sur panneau : Faire passer un courant de 24 Vcc sur la broche 12, et la terre sur la broche 14.

Commentaire [AF4] : See note 2

(6 mA maxi.). Pour les appareils muraux : faire passer un courant de 24 Vcc sur la broche 15 et la terre sur la broche 16. (mA maxi.)

3. Utiliser une commande RS-232 (voir Communications, page 27).

NOTE: Le moniteur doit être purgé avec un gaz de référence sans ozone avant le lancement de la séquence de remise à zéro.

Dans les appareils pourvus d'une option de purge automatique correctement installée, le gaz de référence sera généré en interne.

Pour plus de détails, voir page 37 : Remise à Zéro du moniteur.

Purge automatique

Lorsque l'option de purge automatique est active, le relais de purge automatique (broches 15 & 16 pour les appareils sur panneau; et broches 17 & 18 pour les appareils muraux) peut être utilisé pour actionner automatiquement un dispositif qui permet de purger le moniteur avec un gaz de référence. L'option de purge automatique est installée en usine.

La remise à zéro et la purge de l'instrument sont décrites en détail à partir de la page 37.

Communications RS-232

Le protocole RS-232 est 9600, N, 8, 1 (9600 bps, sans parité, 8 bits d'information, 1 bit d'arrêt).

Lorsque la commande "H <cr>" est donnée à partir d'un terminal, ce terminal affichera un menu d'aide indiquant les commandes disponibles. Les commandes disponibles apparaissent dans le tableau ci-dessous. Chaque commande doit être suivie d'un retour de chariot.

Tableau 4: RS-232 Commandes

Commande	***Description***
?	Relevé de concentration d' ozone : renvoie la concentration d'ozone et les codes d'erreur
!	Comme ci-dessus, inclut également la pression et la température
S	Etat du relevé : renvoie les codes d'état (voir Tableau 6, page 30.)
Z	Déclenche la remise à zéro
Rxxxx	Règle le débit de transmission des données en continu de 5 à 3 600 secondes (exemple: R60 sortira des données toutes les minutes)
D	commence le flot de sortie des données
E	Termine le flot de sortie des données
Ix	Règle l'identificateur de donnée sur "x", "x" étant une lettre entre A et Z; toute sortie de donnée est précédée de son identificateur (A par défaut)
H	Affiche l'écran d'aide

La sortie des données est délimitée par virgule, comme ci-dessous. Noter que si plus d'une condition d'erreur est présente, tous les codes d'erreur respectifs seront transmis. S'il n'y a aucune erreur, le code d'erreur "0" sera transmis.

Tableau 5: RS-232 Format de sortie de données

Sortie de données	***Format (voir les code de format ci-dessous)***
Relevé d'ozone (commande "?")	?I, xxx, z <cr>
Relevé d'ozone (commande "!")	!I, xxx, ppp, ttt, z <cr>
Etat de relevé d'erreur (commande "S")	S z <cr>
Sortie flot de données continu	I, xxx, ppp, ttt, z <cr>

Code du format	**Description**
I	Identificateur I (défaut A)
xxx	Concentration d'ozone
ppp	Pression du gaz
ttt	Température du gaz
z	Code d'état (voir Tableau 6).

NOTE: Lorsque plus d'une condition d'état est présente, les codes d'état sont séparés par des virgules.

Un code d'état "0" (zéro) signifie "aucune erreur".

Les codes d'état RS-232 sont décrits au tableau 7 ci-dessous.

Tableau 6: Codes d'état RS-232

Code	***Condition d'état***
0	Aucune erreur
1	Procédure de remise à zéro active
2	Erreur: dépassement intensité du signal optique
3	Avertissement: faible intensité du signal optique
4	Erreur: Très faible intensité du signal optique
5	Erreur: Dérive excessive du zéro
6	Avertissement: Dépassement (*) de densité de l'ozone (g/m^3)
7	Erreur: Echec de la remise à zéro
8	Erreur: signal optique instable

(*) Condition qui disparaît d'elle-même : disparaît automatiquement quand la condition de dépassement est éliminée.

Branchements pneumatiques

L'élément pneumatique du moniteur Mini-HiCon peut être configuré de deux façons :

1. Mode dérivation,**(MODE RECOMMANDE)**, voir la Figure , page 32
2. Mode retour, voir Figure 8: retour, page 34)

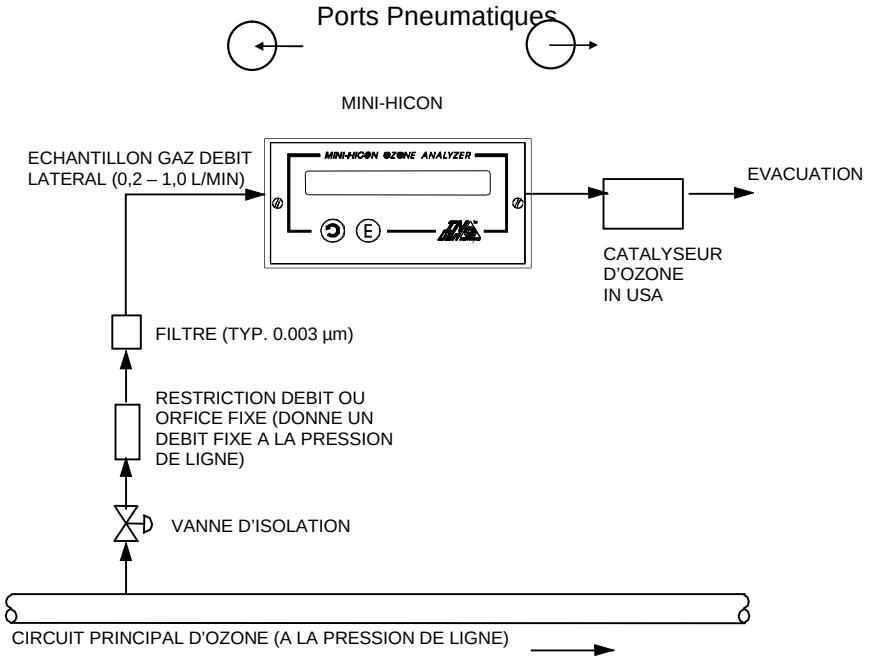
Pour les applications nécessitant un détecteur de passage intégral de l'ozone en ligne, *IN USA, INC*. recommande sa ligne "gFFOZ" de détecteurs d'ozone en ligne. Pour plus d'informations, contacter *IN USA, INC*.

RAPPEL : Pour les branchements pneumatiques, utiliser uniquement des pièces fabriquées à partir de matières adaptées aux milieux de forte concentration d'ozone.

Mode déviation (Mode recommandé)

Ceci est la configuration pneumatique recommandée pour le moniteur Mini-HiCon. En mode déviation, la pression de fluide du flux principal d'ozone fait passer dans le moniteur un échantillon de 0,2-1,0 l/min de gaz. Une fois mesuré par le Mini-HiCon, l'échantillon de gaz est évacué au travers d'un catalyseur d'ozone (disponible chez *IN USA, INC*.). Le catalyseur élimine l'ozone en le reconvertissant en oxygène.

Figure 7: Configuration pneumatique conseillée (Mode déviation)


Ports Pneumatiques
MINI-HICON
ECHANTILLON GAZ DEBIT LATERAL (0,2 – 1,0 L/MIN)
MINI-HICON OZONE ANALYZER
EVACUATION
CATALYSEUR D'OZONE IN USA
FILTRE (TYP. 0.003 µm)
RESTRICTION DEBIT OU ORFICE FIXE (DONNE UN DEBIT FIXE A LA PRESSION DE LIGNE)
VANNE D'ISOLATION
CIRCUIT PRINCIPAL D'OZONE (A LA PRESSION DE LIGNE)

NOTE: Un filtre contre les matières en suspension est recommandé afin de protéger des salissures les composants optiques du moniteur.

NOTE: L' évacuation à partir du catalyseur peut se faire à l'air libre. Cependant, elle *ne* doit *pas* être mise à l'air dans un environnement de sale propre.

NOTE: Il est également possible d'utiliser une vanne d'étranglement au lieu du limiteur de débit.

Mode retour

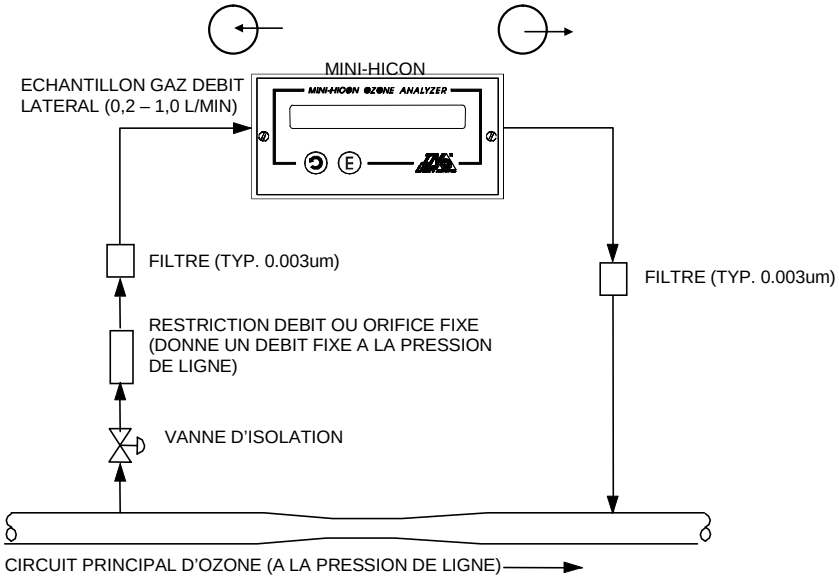
Le Mini-HiCon peut aussi être configure de manière à ce que l'échantillon de gaz soit renvoyé dans le principal courant d'ozone. Dans ce cas, la chute de pression entre le point de prélèvement de l'échantillon et son point de retour doit être plus élevée que la chute de pression dans le moniteur et les composants auxiliaires (vannes, filtres, tuyauterie, etc.).

NOTE: En "mode retour", le moniteur fonctionne à la pression du courant principal d'ozone.

ATTENTION : Ne pas dépasser la pressure maximale de service du moniteur.

RAPPEL : *IN USA, INC*. fournit des détecteurs d'ozone spécialement conçus pour des applications à plein débit en ligne. Contacter *IN USA, INC*. concernant le détecteur d'ozone "gFFOZ".

Figure 8: Configuration pneumatique facultative (Mode retour)


MINI-HICON
ECHANTILLON GAZ DEBIT LATERAL (0,2 – 1,0 L/MIN)
FILTRE (TYP. 0.003um)
FILTRE (TYP. 0.003um)
RESTRICTION DEBIT OU ORIFICE FIXE (DONNE UN DEBIT FIXE A LA PRESSION DE LIGNE)
VANNE D'ISOLATION
CIRCUIT PRINCIPAL D'OZONE (A LA PRESSION DE LIGNE)

Branchements sur les orifices d'entrée et de sortie

Les positions des entrées et sorties des gaz sont indiquées aux Figures 2.b et 4. Afin d'assurer un branchement bien étanche, suivre les directives de montage du fabricant pour le serrage.

Dispositions pour le gaz (purge)de remise à zéro

Voir la section sur la Remise à zéro (page 37) pour tous détails sur l'alimentation en gaz de référence pour la remise à zéro de l'instrument.

Fonctionnement

Mise sous tension et chauffage initiaux

La prise de courant alternatif et le disjoncteur sont tous deux situés sur le panneau arrière de l'appareil monté sur panneau. Les appareils muraux ne comportent pas d'interrupteur marche - arrêt.

A la mise sous tension, le moniteur affiche brièvement sa version de logiciel et son type de détecteur. Puis l'appareil est soumis à une période de chauffage de plusieurs minutes (moins de 5 minutes) pendant laquelle l'écran est masqué par des astérisques.

Afin d'obtenir une performance et une stabilité maximales, il est ***fortement recommandé de prévoir une période de chauffage d'une nuit pour le démarrage initial ou un démarrage "à froid".*** Ce chauffage doit être effectué de préférence tandis que l'appareil est en purge avec du gaz sans ozone (typiquement de l'oxygène) Après cette période de chauffage, l'appareil peut être remis à zéro selon les indications données page 37.

NOTE: Il est recommandé de laisser le moniteur constamment sous tension (24 heures / jour, 7 jours/7). Ceci assure une performance optimale, une dérive minimale du zéro et une longévité maximale du système.

Clavier

Le Mini-HiCon fonctionne par le biais des deux touches du panneau avant. En utilisant la touche de défilement, l'utilisateur peut examiner divers paramètres sur l'écran du panneau frontal. L'écran frontal (20 caractères alphanumériques) fournit des informations en temps réel et des messages facilement compréhensibles. La structure du menu est indiquée à la figure 1 sur page 10.

Affichage des informations

Les informations qui viennent s'afficher au panneau frontal sont claires et évidentes. Si des avertissements ou des conditions de faute sont actifs, l'écran de concentration de l'ozone affiche "ERR" et il est alors possible de visualiser les conditions en appuyant sur "E".

NOTE: Pendant la période de chauffage et dans certaines conditions de défaut, la concentration d'ozone est masquée par des astérisques.

Unités de mesure

Les unités de mesure de la concentration, de la pression et de la température de l'ozone sont réglées en usine.

Commande de remise à zéro

L'instrument donne à l'utilisateur l'ordre de lancer une remise à zéro. Si l'option de purge n'est pas installée, l'utilisateur recevra un rappel de purger l'instrument. Voir une description complète de la remise à zéro à partir de la page 37 : Remise à zéro du moniteur.

Indice de lampe

L'indice de lampe est un paramètre calculé qui est intimement lié à l'intensité de sortie de la lampe UV.

Remise à zéro du moniteur

Du fait de sa conception brevetée de technologie avancée, le Mini-HiCon est un instrument à haute stabilité zéro. Cependant, de même que pour tout dispositif de ce type, le Mini-HiCon doit être remis à zéro régulièrement avec un gaz de référence sans ozone. La fréquence de la procédure de remise à zéro dépend des applications. Consulter IN USA sur les spécificités de votre application, afin de déterminer le "système de remise à zéro" le plus approprié.

Phases de remise à zéro

La remise à zéro de l'instrument comporte les phases suivantes :

Tableau 7: Phases de remise à zéro

Phase	***Objectif***
Purge avec un gaz de référence	Eliminer l'ozone à l'intérieur de la chambre optique avant la remise à zéro
Remise à zéro	Effectuer les réglages de paramètres internes pour refléter correctement le zéro absolu de l'instrument
Purge avec l'échantillon d'ozone	Eliminer le gaz de référence à l'intérieur de la chambre optique avant de poursuivre les mesures d'ozone

La phase de remise à zéro peut être lancée de trois façons :

- Au panneau frontal
- Par le câblage d'excitation de la remise à zéro à distance (voir Remise à zéro à distance, page 26)
- Par une commande RS-232 (voir Communications, page 27)

Si une remise à zéro est lancée par le biais du panneau frontal, l'affichage à l'écran demande à l'utilisateur d'appuyer plusieurs fois sur "Enter [entrée]" avant et après complétion de la remise à zéro. Si une remise à zéro est lancée à distance, l'affichage revient automatiquement à la mesure de l'ozone une fois la remise à zéro terminée.

L'utilisateur peut purger le moniteur extérieurement, ou bien celui-ci peut être purgé automatiquement au moyen de l'option de purge automatique. La purge automatique produit en interne un gaz de référence et purge le moniteur automatiquement (avant d'effectuer la remise à zéro).

Pendant la séquence de remise à zéro, le code d'état RS-232 est réglé sur "1" (voir Communications, page 27).

Type de Gaz de référence et Temps de purge

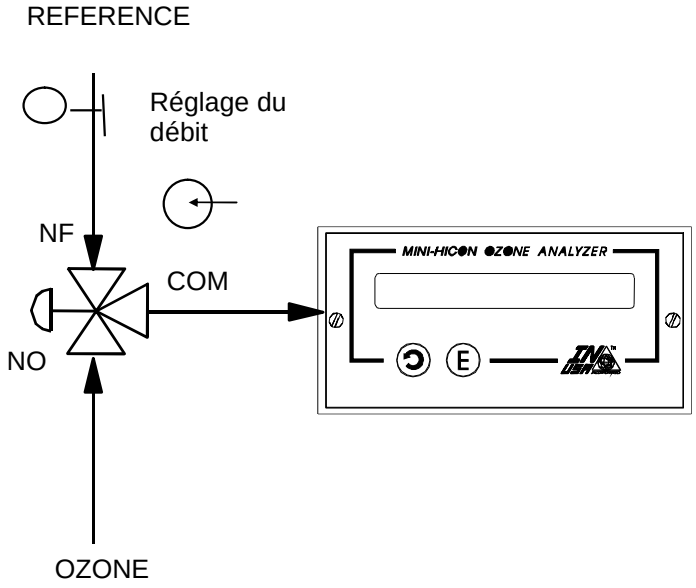
Le gaz de référence (de purge) sans ozone le plus fréquemment utilisé est l'oxygène. L'azote ou l'air sec propre peuvent aussi être utilisés.

Au démarrage, l'appareil doit avoir été réchauffé et purgé pendant une nuit avant la remise à zéro. Ensuite, une fois que l'appareil est chaud, une purge d'environ 15 minutes est suffisante.

Configuration pneumatique pour la purge

Si l'option de purge automatique n'est pas active, des dispositions doivent être prises pour permettre l'alimentation de gaz de purge vers le moniteur. En utilisant une vanne comme celle illustrée à la Figure , l'utilisateur peut purger le moniteur. La vanne peut être activée de manière manuelle ou électrique. La vanne sert à "fermer " le débit d'ozone et à "ouvrir " le débit de gaz de référence. Le débit de gaz de référence devrait être réglé sur 0,2 à 1 l/min. Noter que lorsque l'option de purge automatique est active, le matériel et le logiciel du moniteur fournissent automatiquement le débit du gaz de référence, sans avoir à recourir à du matériel supplémentaire.

Figure 9: Alimentation en gaz de référence de purge par le biais d'une vanne à trois voies



NOTE: Régler la pression du gaz de référence de manière à ne pas dépasser la pression nominale de la vanne à 3 voies

Conditions de défaut

Le moniteur effectue une vérification permanente afin de détecter les conditions susceptibles d'affecter la fiabilité des mesures. Des messages d'alerte sont émis si une condition de cet ordre s'annonce, ou bien s'il est facile à l'utilisateur de corriger la condition. Une condition est considérée comme une "erreur fatale " si elle affecte immédiatement la fiabilité des mesures. Dans ce cas, la mesure d'ozone est masquée par des astérisques.

Les conditions de défaut sont détectées au cours du fonctionnement normal et lors de la remise à zéro. Lorsqu'une condition de défaut est détectée, l'écran de concentration d'ozone affiche "ERR" sur le côté gauche. Pour voir les messages de condition de défaut :

1. Appuyer sur la touche "E" dans l'affichage de concentration d'ozone
2. Appuyer sur la touche "Scroll [défilement]" pour voir plus d'un message de condition de défaut
3. Appuyer de nouveau sur "E" pour effacer les avertissements et revenir à l'affichage de concentration d'ozone.

Certaines conditions d'erreur ne peuvent être effacées que par la remise à zéro de la machine ou en mettant l'appareil hors tension. Cependant, si les défauts persistent, les conditions d'erreur réapparaîtront. Les avertissements peuvent être effacés de la façon indiquée ci-dessous.

RAPPEL : Les conditions d'erreur sont aussi transmises par le biais de RS-232. Voir le Tableau 6, page 30.

Certaines conditions d'erreur sont aussi susceptibles de déclencher le relais avertisseur de l'instrument. voir "

Relais d'erreur de l'instrument", page 26

Les conditions de défaut, leurs causes les plus probables et les remèdes à y apporter sont indiqués au Tableau 8.

Tableau 8: Conditions de défaut

Message d'erreur	***Type de défaut***	***Relais d'erreur instrument***	***Causes probables***	***Remèdes probables***
DEPASSEMENT	Avertissement (résultats bloqués)	Oui	Densité d'ozone supérieure à la marge de l'appareil	Contacter *IN USA, INC*. pour obtenir un moniteur avec une marge plus élevée
REZERO	Avertissement	Oui	Préchauffage insuffisant Le moniteur n'a pas été remis à zéro	Effectuer un préchauffage Mettre l'appareil à zéro
INDICE FAIBLE	Avertissement	Non	Lampe faible	Remplacer la lampe
	Fatal	Oui	Lampe grillée	Remplacer la lampe
AVERTISSEMENT INSTABLE	Avertissement	Oui	Préchauffage insuffisant Lampe UV desserrée Défaillance de la lampe UV	Effectuer un préchauffage Vérifier ou remplacer la lampe UV
DEPASSEMENT INTENSITE	Fatal	Oui	Défaillance du banc optique	Appeler SAV
DEFAILLANCE DU DETECTEUR	Fatal	Oui	Défaillance du banc optique ou défaillance	Appeler SAV

			électronique	

Environnement et Maintenance

Exigences de localisation

Le Mini-HiCon devrait être placé dans une zone sans vibrations, avec circulation d'air. Les conditions de température ambiante devraient être entre 0ºC et 45ºC, avec une humidité relative inférieure à 95%, sans condensation.

Nettoyage extérieur

Nettoyer les surfaces extérieures de l'enveloppe du modèle Mini-HiCon avec un chiffon *légèrement* humide.

Maintenance

Le Mini-HiCon est conçu fonctionner en permanence avec des exigences minimales de maintenance. Seule la lampe UV doit être remplacée régulièrement (tous les 24-36 mois).

Il est recommandé d'utiliser des filtres contre les matières en suspension sur l'arrivée de gaz du moniteur (voir Figure) afin de réduire le risque de salissure des composants optiques. A court terme, la pollution se traduit par un besoin de remettre l'appareil à zéro plus fréquemment. A plus long terme, la pollution risque de diminuer la vie utile de la lampe et de l'appareil.

Pour retirer le panneau frontal

S'applique aux appareils montés sur panneaux.

Pour avoir accès à la lampe UV, il **n'est pas nécessaire** de retirer l'instrument du panneau sur lequel il est monté, mais simplement de retirer le panneau frontal au moyen des deux vis, comme il est indiqué à la Figure 9.

RAPPEL: SECURITE AVANT TOUT ! Débrancher l'alimentation secteur avant d'ouvrir le panneau frontal.

NOTE: Des branchements électriques correspondant à l'écran et au clavier se trouvent entre le panneau frontal et la carte principale à l'intérieur de l'armoire. S'ils sont débranchés, veiller à les rebrancher correctement avant de remonter le panneau frontal.

Accès à la lampe UV

Une fois que le panneau frontal a été retiré selon la manière décrite ci-dessus, le logement de la lampe peut être retiré au moyen de deux vis du logement de la lampe (voir figure ci-dessous). La lampe UV doit alors être débrochée de son connecteur (voir figure ci-dessous). La lampe peut être retirée de son logement en desserrant la vis de pression de la lampe. Réinstaller en suivant l'ordre inverse.

Figure 10: Accès au logement de la lampe UV, montage sur panneau

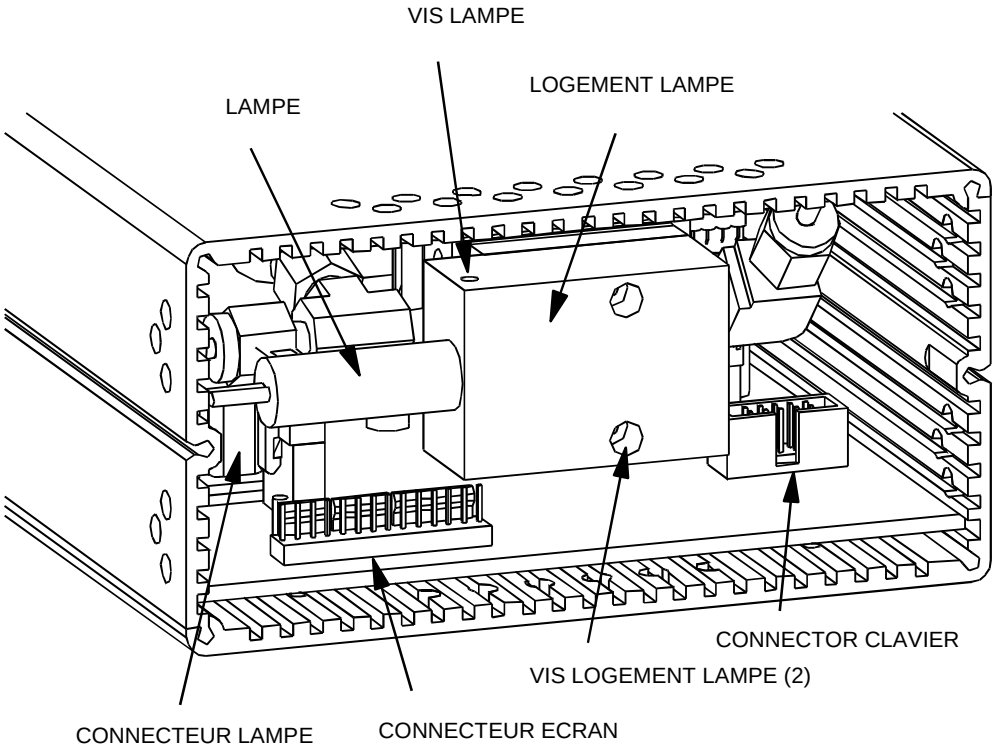
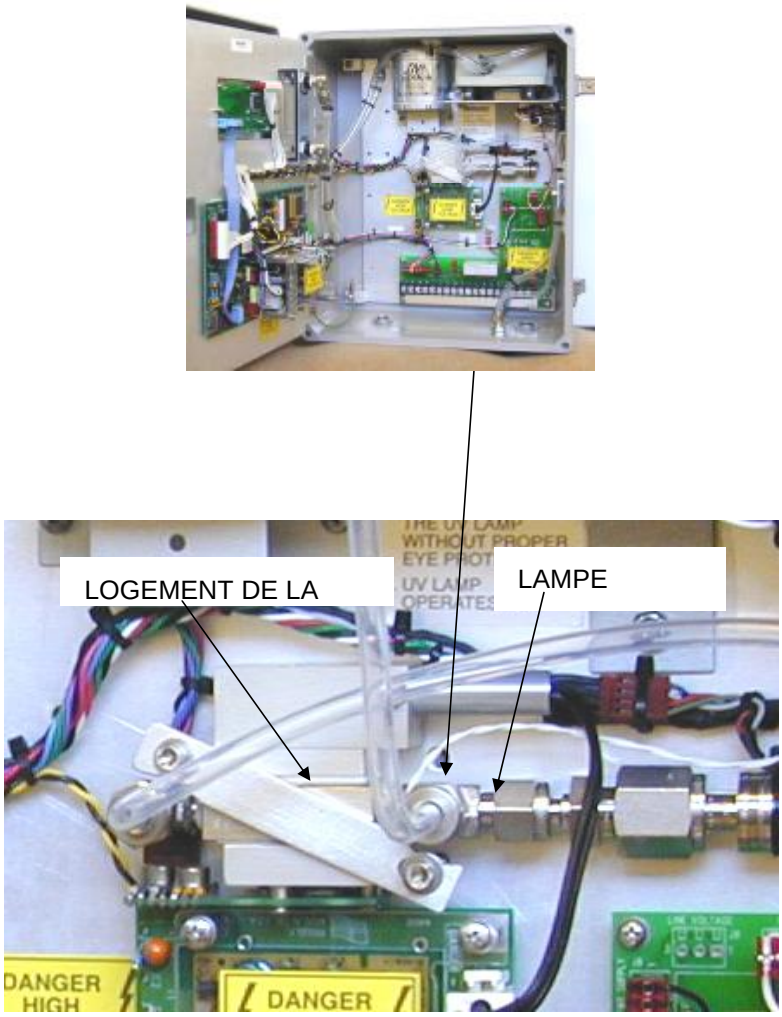


Figure 11: Accès au logement de la lampe UV, montage mural



Déclaration de conformité

DECLARATION DE CONFORMITE
Selon le Guide ISO/IEC 22 et EN 45014

Nom du fabricant : **IN USA, Incorporated**

Adresse du fabricant : **87 Crescent Road**
Needham, Massachusetts
02194 USA

Déclare que le produit :

Nom du produit : **Mini Controller avec détecteur dFFOZ/gFFOZ**
Mini Hi-Con Analyzer

Numéro de modèle :

Options :

Est conforme aux spécifications de produit suivantes

Sécurité : **EN 601010 + A1, A2**
FCC Part 15 Subpart B Class A

CEM : **CISPR-22:1985/EN 55022: 1988 classe B**
EN 50082-1:1992
IEC 801-2:1984 / 4 kV CD, 8 kV AD
IEC 801-3:1984 / 3 V/m
IEC 801-4:1988 / 0,5 kV Circuits de transmission, 1 kV secteur

Informations complémentaires :

Le produit ci-joint est conforme aux exigences de la Directive 72/23/EEC sur la basse tension et de la Directive CEM 89/336/EEC.

Règlement FCC

CE MATERIEL A ETE TESTE ET TROUVE CONFORME AUX LIMITES S'APPLIQUANT A UN DISPOSITIF NUMERIQUE DE CLASSE B EN VERTU DE PART 15 DU REGLEMENT FCC. CES LIMITES SONT CONÇUES POUR FOURNIR UNE PROTECTION RAISONNABLE CONTRE LES PARASITES NUISIBLES DANS UNE INSTALLATION RESIDENTIELLE.

Contact avec le service d'assistance technique

Le personnel technique et du service clients de *IN USA, INC*. Est prêt à apporter son assistance et peut être contacté par courrier, mail, e-mail, téléphone ou télécopie.

Adresse : *IN USA, INC*.
87 Crescent Road
Needham, MA 02494
USA

Téléphone: (USA) 781-444-2929

Télécopie: (USA) 781-444-9229

e-mail: AFXOZONE@aol.com (attn: customer service)

Tout sur* IN USA, INC*.

***IN USA, INC.* FABRIQUE DES INSTRUMENTS ET DES SYSTEME DE COMMANDE. LA SOCIETE EST LE LEADER MONDIAL DE LA FABRICATION D'EQUIPEMENT DE SURVEILLANCE DE L'OZONE. *IN USA, INC.* FOURNIT DES SYSTEMES OPTIQUES SUR MESURE, QUI INCORPORENT DU MATERIEL ET DES LOGICIELS SOPHISTIQUES DE CONTROLE DE PROCESSUS.**